

特開平11-311970

(43)公開日 平成11年(1999)11月9日

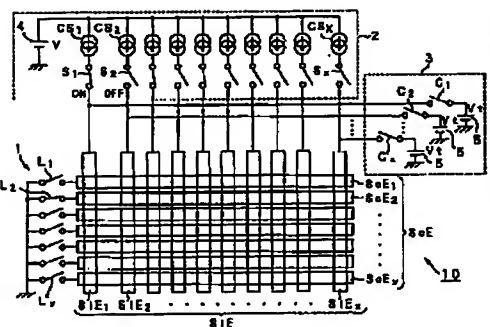
(61)InCl ₃ G 0 9 G 3/20	特許番号 G 0 9 G 3/20 6 4 1 D
(21)出願番号 (22)出願日 平成10年(1998) 4月30日	(71)出願人 00002165 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 8丁目7番55号 鈴木 芳男 東京都品川区北品川 6丁目7番55号 ソニー株式会社 (72)発明人 外理士 小池 晃 (外2名)
(64)【発明の名称】 電流型表示素子のマトリクス駆動方法及び電流型表示素子のマトリクス駆動装置	(73)出願人 00002165 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 8丁目7番55号 鈴木 芳男 東京都品川区北品川 6丁目7番55号 ソニー株式会社 (72)発明人 外理士 小池 晃 (外2名)

(64) 【発明の名称】 電流型表示素子のマトリクス駆動方法及び電流型表示素子のマトリクス駆動装置

(67) 【要約】

【課題】 走査電極と信号電極との交差部に生じる寄生容量の影響を抑える。

【解決手段】 複数の走査電極ScR (ScR₁, ScR₂, ... ScR_n) と複数の信号電極SIR (SIR₁, SIR₂, ... SIR_n) との各交差部に電流型表示素子をマトリクス状に配置し、走査電極ScRを選択して信号電極SIRに表示信号を供給することによって、各電流型表示素子を駆動するにあり、信号電極SIRへの表示信号の供給に先立って、交差部の容量についてグリッチャーするグリッチャー手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の走査電極と複数の信号電極との各交差部に電流型表示素子をマトリクス状に配置し、上記走査電極を選択して上記信号電極に表示信号を供給することによって、各電流型表示素子を駆動する電流型表示素子のマトリクス駆動方法であって、

上記信号電極への表示信号の供給に先立って、上記交差部への容量についてグリッチャーすることと特徴とする電流型表示素子のマトリクス駆動方法。

【請求項2】 上記信号電極への表示信号の供給に先立って、上記交差部に配置された電流型表示素子の発光調整電圧を印加することを特徴とする請求項1記載の電流型表示素子のマトリクス駆動方法。

【請求項3】 上記信号電極への表示信号の供給に先立って、選択された走査電極と各信号電極との交差部の容量についてグリッチャーすることと特徴とする請求項1記載の電流型表示素子のマトリクス駆動方法。

【請求項4】 上記信号電極への表示信号の供給に先立って、選択された走査電極に対してはGNDレベルの電圧を与え、選択された走査電極に対しては上記信号電極に与えられる電位以上の電位を与えることを特徴とする請求項1記載の電流型表示素子のマトリクス駆動方法。

【請求項5】 複数の走査電極と複数の信号電極との各交差部に電流型表示素子をマトリクス状に配置し、上記走査電極を選択して上記信号電極に表示信号を供給することによって、各電流型表示素子を駆動する電流型表示素子のマトリクス駆動装置であって、上記信号電極への表示信号の供給に先立って、上記交差部の容量についてグリッチャーするグリッチャー手段を備えることを特徴とする電流型表示素子のマトリクス駆動装置。

【請求項6】 上記グリッチャー手段は、上記交差部に配置された電流型表示素子の発光調整電圧を印加することと特徴とする請求項5記載の電流型表示素子のマトリクス駆動装置。

【請求項7】 各信号電極について選択する信号電極選択手段と、選択した信号電極に対して上記表示信号を供給する表示信号供給手段とを有する信号電極駆動手段と、

各走査電極について選択する走査電極選択手段を有する走査電極駆動手段とを備えることを特徴とする請求項6記載の電流型表示素子のマトリクス駆動装置。

【請求項8】 上記グリッチャー手段は、上記走査電極駆動手段の走査電極選択手段によって選択された走査電極と各信号電極との交差部の容量についてグリッチャーすることと特徴とする請求項7記載の電流型表示素子のマトリクス駆動装置。

【請求項9】 上記走査電極駆動手段は、上記走査電極選択手段によって選択した走査電極に対してはGNDレ

ベルの電位を与え、選択しない走査電極に対しては上記信号電極に与えられる電位以上の電位を与えることを特徴とする請求項7記載の電流型表示素子のマトリクス駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、LED (Light Emitting Diode)、ECD (Electrochromic Display)、EL (Electro Luminescence) 等の電流で駆動される電流型表示素子を駆動するためのマトリクス駆動方法及びマトリクス駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 表示素子を駆動するための単純なマトリクス駆動装置 (以下、単にマトリクス駆動装置という。) は、互いにその方向が直交しなすように配られた複数の走査電極 (Scanning Electrode) と複数の信号電極 (Signal Electrode) からなる2組の相互電極群の交差部に表示素子を配み、これらの相互電極群にそれぞれ印加された駆動電圧によって、上記交差部での電圧降を発生させることによって表示素子を駆動する。

【0003】 ここで、マトリクス駆動装置の駆動方式は、その入力 (駆圧または電流など) と、表示素子の出力 (発光、透過率、反発率) との関係により決定される。例えば表示素子が発光体の場合には、マトリクス駆動装置の駆動は、走査電極を駆動して選択する駆動電圧方式を用いて、駆圧に印加される駆動電圧 (駆動電圧) をマトリクス駆動装置 (以下、単にマトリクス駆動装置) の電圧降を発生させることにより行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 一方、表示素子がLED (Light Emitting Diode)、ECD (Electrochromic Display)、EL (Electro Luminescence) 等の電流で駆動される電流型表示素子の場合には、例えば図7に示すマトリクス駆動装置100によりその駆動を行っていい。ここで、マトリクス駆動装置100は、図7に示すように、複数の走査電極ScR (ScR₁, ScR₂, ... ScR_n) と複数の信号電極SIR (SIR₁, SIR₂, ... SIR_n) とが互いに方向が直交しなすように配られ、これらの互いの交差部には、上記した電流型表示素子が配設され、さらに走査電極ScRに走査電極駆動回路101が、信号電極SIRに信号電極駆動回路102がそれぞれ接続されて構成される。

【0005】 走査電極駆動回路101は、図7に示すように、各走査電極ScR₁, ScR₂, ... ScR_nに対して選択スイッチ (L₁₁, L₁₂, ... L_{1n}) が接続されており、図示しない制御部からの制御信号で選択スイッチのON/OFFを切り換えることにより、選択した走査電極ScRの電位をGNDレベルにする。

電圧S1Eに電圧を供給する電源部5Aを増えている。電源部5Aは、その電圧が検出され、正面がダイオード D_1 、 D_2 と接続されることにより、背面E1が電圧を開始する電圧電圧Vを各ダイオード D_1 、 D_2 を介して各信号電圧S1E、S1B、S1Cに出力する。各ダイオード D_1 、 D_2 は、そのノードが各信号電圧S1E、S1B、S1Cと接続され、カソードが電源部5Aの正面と接続されることにより、電源部5Aの電圧を調っている。なお、各ダイオードの保護のため、両側には、ダイオードとV1電圧の間に必要に応じて電圧制限抵抗が接続される。

【0027】このようなグリッチリターン回路Aを備えたペトリクス型駆動装置10Aにおいては、走査駆動回路1の各信号電圧S1E、S1B、S1Cにより、走査電圧ScEの選択と同時に、当該選択された走査電圧ScE上の全ての付属E1に対して電圧部5Aからの電圧電圧Vが供給される。これにより、ペトリクス型駆動装置10Aにおいては、図1のペトリクス型駆動装置10におけるグリッチリターン回路3の各信号電圧S1E、S1B、S1Cによって発生する図3に示したグリッチリターン回路T、と各リターン回路Tの切り換えがなくなり、各リターン回路Lをより迅速に発生させることが可能となる。

【0028】次に、走査駆動回路1の他の構成例について図5を参照して説明する。図5に示す走査駆動回路1Aは、走査電圧ScE (ScE₁, ScE₂, ... ScE_n) に対して供給される選択信号電圧S1E (K₁, K₂, ... K_n) 及び各信号電圧S1Eを介して各走査電圧ScEに電圧を供給する電源部5を増えている。

【0029】この走査駆動回路1Aにおいては、各選択信号電圧S1Eにつき非選択端子 ϕ と選択端子 ϕ の2つの端子が設けられており、各走査電圧ScEと接続された選択信号電圧S1Eがこの2つの端子のいずれかに接続されるようになっている。この走査駆動回路1Aにおいては、図5に示すように、各非選択端子 ϕ がそれぞれ電源部5と接続されており、選択端子 ϕ がそれぞれ接続されている。ここで、電源部5は、信号電圧S1と他の電源部4からの電圧V及びより大きい電圧を各走査電圧ScEに出力するようになっている。

【0030】走査駆動回路1Aは、図示しない制御部からの制御信号で各選択信号電圧S1Eの選択 (端子 ϕ) / 非選択 (端子 ϕ) を切り換える。これにより、各選択信号電圧S1Eは全て選択された走査電圧ScEの電圧がGNDレベルとなり、選択されない走査電圧ScEの電圧がV (ポット) となる。

【0031】走査駆動回路部をこのような構成としたペトリクス型駆動装置10、10Aによれば、走査電圧ScEの非選択時に、対応する付属E1に於いて電圧が流れないことから、クロストークの影響が低減される。

【0032】次に、信号電圧駆動回路2を1C化する場

合の回路構成例について、図6を参照して説明する。図6に示す信号電圧駆動回路2Aは、電圧/電流供給部11と、各信号電圧S1Eに対して供給されたエミットメントUC₁ (UC₁, UC₂, UC₃) からなる。電圧/電流供給部11は、各エミットメントUCに電圧電圧Vを印加する定電圧12と、各エミットメントUCに対して定電圧V_bを印加する定電圧13と、各エミットメントUCに対して可変電圧V_gを印加する可変電圧14と、2つの(Per-cb) MOSトランジスタM₁とM₂を備えている。ここで、MOSトランジスタM₁は、そのドレインが可変電圧14の正極端と接続されており、ソースがMOSトランジスタM₂のドレインと接続されている。さらに、MOSトランジスタM₁は、そのドレインとソースとが接続されている。

【0033】各エミットメントUCは、図6に示すように、3つのN-cbのMOSトランジスタM₁, M₂, M₄と、2つのPer-cbのMOSトランジスタM₃, M₅により構成されている。MOSトランジスタM₁, M₃のゲートが外部フロツクからの1 (High) / 0 (Low) による入力信号が供給される入力端子Xと接続され、ソースが接地され、ドレインがMOSトランジスタM₂のゲート及びCMOSトランジスタM₂のソースと接続されている。MOSトランジスタM₄は、そのゲートが定電圧13と接続され、ドレインがMOSトランジスタM₃のソース、MOSトランジスタM₅のドレイン及びゲートと接続されている。MOSトランジスタM₂は、そのドレインがMOSトランジスタM₅のソースと接続されている。そして、各エミットメントUCにおいては、MOSトランジスタM₂のドレインとMOSトランジスタM₄のソースとが接続され、ここに上述した電圧1₀が供給信号として出力されるようになっている。

【0034】なお、MOSトランジスタM₄は、ダイオード接続したものであり、出力端子にVの電圧を印加することができる。ここで、MOSトランジスタには1/2の抵抗による電圧制限があるため、ダイオードの最大許容電圧に近づくことができるだけ大きい電圧になるよう、MOSトランジスタM₄のサイズ (幅W/長さL) の比を大きくする。

【0035】この信号電圧駆動回路2Aにおいては、MOSトランジスタM₁とMOSトランジスタM₂とでカレントミラーを構成しており、各エミットメントUCにおけるMOSトランジスタM₂とMOSトランジスタM₄の出力される電圧1₀ (以下、表示電圧1₀という) は、可変電圧14の出力電圧V_gの値を調整することによって決定される。また、MOSトランジスタM₁とMOSトランジスタM₂のインパースが有て、このMOSトランジスタM₂は負抵抗となる。

【0036】そして、入力端子Xから1 (High) 表示する。電圧を流す) の入力信号が入力された時には、MO

ストランジスタM₁とM₂となり、MOSトランジスタM₁のゲートが1 (High) になり、またMOSトランジスタM₂のソースが定電圧12によるVの電圧になり、MOSトランジスタM₃とM₅は、表示電圧1₀が出力されるようになり、また、このときのMOSトランジスタM₃で電圧V_g (供給) がMOSトランジスタM₁とM₂とを流すようにする。

【0037】一方、入力端子Xから0 (Low) 表示しない、電圧を流さない) の入力信号が入力された時には、MOSトランジスタM₁はONせず、MOSトランジスタM₂の1/2の抵抗で定電圧12に接続された形となり、Per-cbのMOSトランジスタM₃のゲートが1 (High) になり、このMOSトランジスタM₃はOFFになる。このため、MOSトランジスタM₃にインパースが印加されず、この場合にはMOSトランジスタM₁とM₂を流れる電圧と同じ電圧がMOSトランジスタM₃に流れる。

【0038】このように、信号電圧駆動回路2Aによれば、各エミットメントUCの入力端子Xに1 (ON) または0 (OFF) の入力信号を伝えることにより、各エミットメントUCから各信号電圧S1E、S1B、S1Cに表示電圧1₀を流し、流さなかったりすることが可能となる。

【0039】このように、本発明においては、各信号電圧S1Eへの表示信号の供給に代わって、走査電圧ScEと他の信号電圧S1Eとの交差部に生じる寄生電圧についてグリッチリターン回路を行うことが可能となり、早期ペトリクス型の電圧により制限される表示ダイオードの当該寄生電圧から生じる画質劣化の問題が大幅に改善される。グリッチリターン回路を行うことは、上述した選択信号電圧S1Eによるグリッチリターン回路3、ダイオードFDによるグリッチリターン回路3Aのどちらでも同時に画質劣化を防止することが可能であり、問題を低減化する場合に、図6に示すダイオードFDによるグリッチリターン回路3Aの回路が好ましい。

【0040】なお、上述した本発明の形態では、信号電圧S1Eを流す電圧によるノードとし、走査電圧ScEを必要に応じてカソードとするPer-cbの構成としたが、本発明はこれに限られず、走査電圧ScEを流すノードとし、信号電圧S1Eを流すカソードとするN-cbの構成としてもよい。この場合には、信号電圧S1Eの選択電圧電圧について電圧制限を必要とするが、N-cbの構成とすることによって、寄生電圧の低減を図ることが可能となる。

【0041】

【発明の効果】 以上詳細に説明したように、本発明に係る電圧駆動表示素子のペトリクス駆動方法によれば、信号電圧への表示信号の供給に先立って、交差部の容量についてグリッチリターン回路を行うことにより、走査電圧と信号電圧との交差部に生じる寄生電圧に電圧が蓄積されるので、1走査線の選択時刻の間に外れなく表示を行うことが可能となり、寄生電圧による画質劣化の問題が大幅に改善される。

【0042】

【0043】また、本発明に係る電圧駆動表示素子のペトリクス駆動装置によれば、グリッチリターン回路が信号電圧への表示信号の供給に先立って交差部の容量についてグリッチリターン回路を行うことにより、走査電圧と信号電圧との交差部に生じる寄生電圧に電圧が蓄積されるので、1走査線の選択時刻の間に外れなく表示を行うことが可能となり、寄生電圧による画質劣化の問題が大幅に改善される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した電圧駆動表示素子のペトリクス型駆動装置の構成図である。

【図2】 電圧駆動表示素子として使用する有線E1の電圧駆動特性図である。

【図3】 一定時間におけるグリッチリターン回路と表示初期との関係を示すタイミングチャートである。

【図4】 本発明を適用した電圧駆動表示素子のペトリクス型駆動装置の他の構成図である。

【図5】 走査電圧駆動回路1の構成例について示す図である。

【図6】 信号電圧駆動回路を1C化する場合の構成例を示す回路図である。

【図7】 従来の電圧駆動表示素子のペトリクス型駆動装置の構成図である。

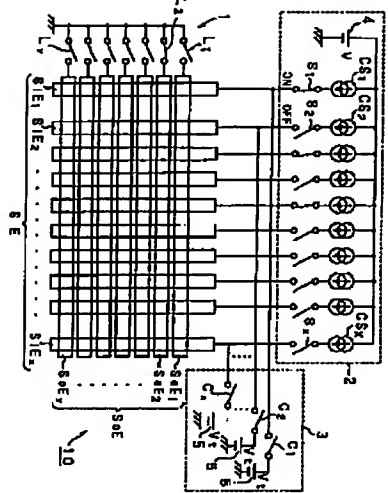
【図8】 1走査線選択時刻と発光時間との関係を示す図である。

【図9】 無効期間による画質劣化を説明するための図であり、(A) に暗黒度が低下する場合、(B) にガンマ特性が劣化する場合をそれぞれ示す。

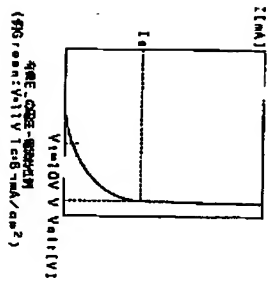
【符号の説明】

10、10A ペトリクス型駆動装置、1、1A 走査電圧駆動回路、2、2A 信号電圧駆動回路、3、3A グリッチリターン回路、4 電源部、CS (CS₁, CS₂, ... CS_n) 電圧部、ScE (ScE₁, ScE₂, ... ScE_n) 走査電圧、S1E (S1E₁, S1E₂, ... S1E_n) 信号電圧、L (L₁, L₂, ... L_n)、K (K₁, K₂, ... K_n)、S (S₁, S₂, ... S_n)、C (C₁, C₂, ... C_n) 選択信号電圧

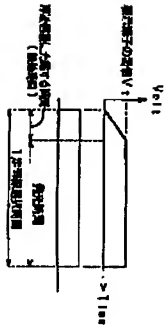
【図1】



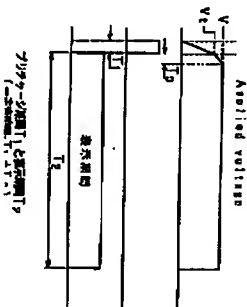
【図2】



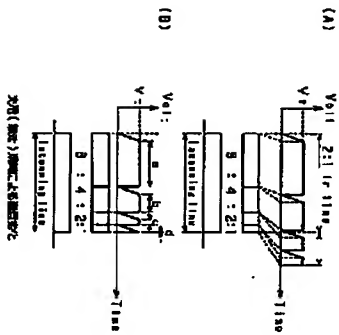
【図8】



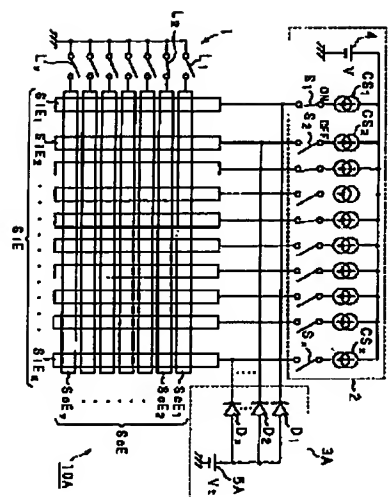
【図3】



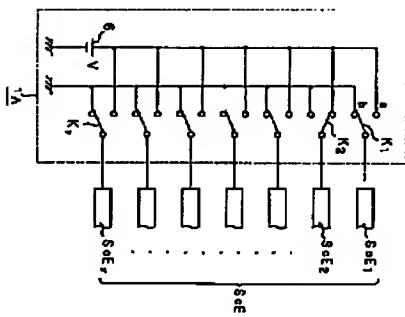
【図9】



【図4】



【図5】



【0007】ところで、このようなトリクレス型四脚装置100においては、走立電極SCEと陰号電極SIEとの交差部に導通容量と呼ばれる容量成分が生じることから、以下のような問題が生じた。

無時間的影響は、特に投資家を行方集合に限定する。例えば、 Ψ トリスク型移動は100においてPW【000】 Ψ トリスク型移動は100におけるこの9に示すように、投資家が有限でない、ないしは無限の投資家と1人との間の取引が決められていること、図8:4:2:1のモデルは下で諸量を表現しようとするM(Polvo) Field notation、(ポルボ版図) により

より8 : 4 : 2 : 1のメンデル比を導出して検定実験を行うと、図9 (B) に示すように、表示している頻度間 a, b, c, d においては 8 : 4 : 2 : 1 の幾何学的比がほぼ正しく検定できず、図9の非検定値 (カチン値) の比に近しい学生がほとんど見られなかった、という問題が生じた。

[00101] 本実験は、このような数値に比べて推察されたものであって、定着度と遺伝的変種との密接に生じる科達との影響を抑えこんでこのときの遺伝表示因子のマトリクス運動的およびマトリクス運動的状態を提供することを目的とする。

【0012】電流型表示素子のマトリクス駆動方法においては、信号電極への電荷信号の供給に先立って、交差線の各端に電荷をプリチャージすることにより、走査電極と信号電極との交差部に生じる浮遊容量に電荷が蓄積される。

【0014】電流型表示端子のアナログ電流源において、ブリッジング抵抗が電流源への表示値の供給に充てて交差部の電流に電流をブリッジすることにより、差電圧と信号電流との交差部に生じる誘導電圧に電流が誘導される。

【実験の装置の形態】本実験の装置の形態につき図面を参照しなから詳細に説明する。本実験を要した電気装置は、以下、単に「ヤマト」系実験装置としよう。¹⁾ 10 値、図 1 に示すように、電磁的走査回路 S&E (S&E は、図 1 に示すように、電磁的走査回路 S&E (S&E) の $\text{SeF}_{x_1} \cdots \text{SeF}_{x_n}$ と電磁的符号回路 SIF ($\text{SiF}_1, \text{SiF}_2, \dots, \text{SiF}_n$) とが互いに、 n 個の電磁的走査表示器が接続され、2 値の電磁的走査表示器が接続されることにより構成される。

図 10-1-10 電圧変換回路の動作原理

図 10-1-10 は、電圧変換回路の動作原理を示している。この回路は、電源電圧 V_{cc} 、抵抗 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 、 R_7 、 R_8 、 R_9 、 R_{10} 、 R_{11} 、 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 、 R_{15} 、 R_{16} 、 R_{17} 、 R_{18} 、 R_{19} 、 R_{20} 、 R_{21} 、 R_{22} 、 R_{23} 、 R_{24} 、 R_{25} 、 R_{26} 、 R_{27} 、 R_{28} 、 R_{29} 、 R_{30} 、 R_{31} 、 R_{32} 、 R_{33} 、 R_{34} 、 R_{35} 、 R_{36} 、 R_{37} 、 R_{38} 、 R_{39} 、 R_{40} 、 R_{41} 、 R_{42} 、 R_{43} 、 R_{44} 、 R_{45} 、 R_{46} 、 R_{47} 、 R_{48} 、 R_{49} 、 R_{50} 、 R_{51} 、 R_{52} 、 R_{53} 、 R_{54} 、 R_{55} 、 R_{56} 、 R_{57} 、 R_{58} 、 R_{59} 、 R_{60} 、 R_{61} 、 R_{62} 、 R_{63} 、 R_{64} 、 R_{65} 、 R_{66} 、 R_{67} 、 R_{68} 、 R_{69} 、 R_{70} 、 R_{71} 、 R_{72} 、 R_{73} 、 R_{74} 、 R_{75} 、 R_{76} 、 R_{77} 、 R_{78} 、 R_{79} 、 R_{80} 、 R_{81} 、 R_{82} 、 R_{83} 、 R_{84} 、 R_{85} 、 R_{86} 、 R_{87} 、 R_{88} 、 R_{89} 、 R_{90} 、 R_{91} 、 R_{92} 、 R_{93} 、 R_{94} 、 R_{95} 、 R_{96} 、 R_{97} 、 R_{98} 、 R_{99} 、 R_{100} 、 R_{101} 、 R_{102} 、 R_{103} 、 R_{104} 、 R_{105} 、 R_{106} 、 R_{107} 、 R_{108} 、 R_{109} 、 R_{110} 、 R_{111} 、 R_{112} 、 R_{113} 、 R_{114} 、 R_{115} 、 R_{116} 、 R_{117} 、 R_{118} 、 R_{119} 、 R_{120} 、 R_{121} 、 R_{122} 、 R_{123} 、 R_{124} 、 R_{125} 、 R_{126} 、 R_{127} 、 R_{128} 、 R_{129} 、 R_{130} 、 R_{131} 、 R_{132} 、 R_{133} 、 R_{134} 、 R_{135} 、 R_{136} 、 R_{137} 、 R_{138} 、 R_{139} 、 R_{140} 、 R_{141} 、 R_{142} 、 R_{143} 、 R_{144} 、 R_{145} 、 R_{146} 、 R_{147} 、 R_{148} 、 R_{149} 、 R_{150} 、 R_{151} 、 R_{152} 、 R_{153} 、 R_{154} 、 R_{155} 、 R_{156} 、 R_{157} 、 R_{158} 、 R_{159} 、 R_{160} 、 R_{161} 、 R_{162} 、 R_{163} 、 R_{164} 、 R_{165} 、 R_{166} 、 R_{167} 、 R_{168} 、 R_{169} 、 R_{170} 、 R_{171} 、 R_{172} 、 R_{173} 、 R_{174} 、 R_{175} 、 R_{176} 、 R_{177} 、 R_{178} 、 R_{179} 、 R_{180} 、 R_{181} 、 R_{182} 、 R_{183} 、 R_{184} 、 R_{185} 、 R_{186} 、 R_{187} 、 R_{188} 、 R_{189} 、 R_{190} 、 R_{191} 、 R_{192} 、 R_{193} 、 R_{194} 、 R_{195} 、 R_{196} 、 R_{197} 、 R_{198} 、 R_{199} 、 R_{200} 、 R_{201} 、 R_{202} 、 R_{203} 、 R_{204} 、 R_{205} 、 R_{206} 、 R_{207} 、 R_{208} 、 R_{209} 、 R_{210} 、 R_{211} 、 R_{212} 、 R_{213} 、 R_{214} 、 R_{215} 、 R_{216} 、 R_{217} 、 R_{218} 、 R_{219} 、 R_{220} 、 R_{221} 、 R_{222} 、 R_{223} 、 R_{224} 、 R_{225} 、 R_{226} 、 R_{227} 、 R_{228} 、 R_{229} 、 R_{230} 、 R_{231} 、 R_{232} 、 R_{233} 、 R_{234} 、 R_{235} 、 R_{236} 、 R_{237} 、 R_{238} 、 R_{239} 、 R_{240} 、 R_{241} 、 R_{242} 、 R_{243} 、 R_{244} 、 R_{245} 、 R_{246} 、 R_{247} 、 R_{248} 、 R_{249} 、 R_{250} 、 R_{251} 、 R_{252} 、 R_{253} 、 R_{254} 、 R_{255} 、 R_{256} 、 R_{257} 、 R_{258} 、 R_{259} 、 R_{260} 、 R_{261} 、 R_{262} 、 R_{263} 、 R_{264} 、 R_{265} 、 R_{266} 、 R_{267} 、 R_{268} 、 R_{269} 、 R_{270} 、 R_{271} 、 R_{272} 、 R_{273} 、 R_{274} 、 R_{275} 、 R_{276} 、 R_{277} 、 R_{278} 、 R_{279} 、 R_{280} 、 R_{281} 、 R_{282} 、 R_{283} 、 R_{284} 、 R_{285} 、 R_{286} 、 R_{287} 、 R_{288} 、 R_{289} 、 R_{290} 、 R_{291} 、 R_{292} 、 R_{293} 、 R_{294} 、 R_{295} 、 R_{296} 、 R_{297} 、 R_{298} 、 R_{299} 、 R_{300} 、 R_{301} 、 R_{302} 、 R_{303} 、 R_{304} 、 R_{305} 、 R_{306} 、 R_{307} 、 R_{308} 、 R_{309} 、 R_{310} 、 R_{311} 、 R_{312} 、 R_{313} 、 R_{314} 、 R_{315} 、 R_{316} 、 R_{317} 、 R_{318} 、 R_{319} 、 R_{320} 、 R_{321} 、 R_{322} 、 R_{323} 、 R_{324} 、 R_{325} 、 R_{326} 、 R_{327} 、 R_{328} 、 R_{329} 、 R_{330} 、 R_{331} 、 R_{332} 、 R_{333} 、 R_{334} 、 R_{335} 、 R_{336} 、 R_{337} 、 R_{338} 、 R_{339} 、 R_{340} 、 R_{341} 、 R_{342} 、 R_{343} 、 R_{344} 、 R_{345} 、 R_{346} 、 R_{347} 、 R_{348} 、 R_{349} 、 R_{350} 、 R_{351} 、 R_{352} 、 R_{353} 、 R_{354} 、 R_{355} 、 R_{356} 、 R_{357} 、 R_{358} 、 R_{359} 、 R_{360} 、 R_{361} 、 R_{362} 、 R_{363} 、 R_{364} 、 R_{365} 、 R_{366} 、 R_{367} 、 R_{368} 、 R_{369} 、 R_{370} 、 R_{371} 、 R_{372} 、 R_{373} 、 R_{374} 、 R_{375} 、 R_{376} 、 $R_{$

【0010】ブランチー図路3は、図1に示すように、各信号線 S_1E 、 S_1S 、 S_1R と接続される導電素子 C_1C_1 、 C_1C_2 及び他の各導電素子 C_1C_3 、 C_1C_4 を介して各信号線 S_1E に接続される導電素子 C_1C_5 を備えている。電流源 I_1 は、上述の各線 S_1E が電流を流す導電素子 C_1C_5 を介して各信号線 S_1E 、 S_1S 、 S_1R に出力するようになっている。な

【0002】以下に、プロトクス型運動装置10の動作

[illegible]

【0023】次に、マトリクス型駆動装置10の他の構成例について、図4を参照して説明する。図4に示すこのマトリクス型駆動装置10Aは、図1に示すマトリクス型駆動装置10と比較して、リチャージ回路の構成が異なる。図4に示すこのマトリクス型駆動装置10Aは、図1に示すマトリクス型駆動装置10と比較して、リチャージ回路の構成が異なる。

被されることにより、電線帯Aの保護を図っている。
なお、各デバイスの保護のため、実際には、グランド
とVレ電線の間に必要に応じて電流制限抵抗が接続され
る。

[illegible]

[0026] 次に、定常電磁誘起動回路的の構成例について図を参照して説明する。図5に示す定常電磁誘起動回路は、動コイル1A1、定常電磁S₀E (S₀E₁, S₀E₂, …, S₀E_n) に対して接続される導線スイツチK₁ (K₁, K₂, …, K_n) 及び導線スイツチを介して定常電磁S₀Eに電流を供給する電源部6を備えてゐる。

[illegible]

部からの制約符号でも選択スイッチの選択（端子a）
／非選択（端子b）を切り換える。これにより、各選択
スイッチにより選択された送受信機cとEの電位カ
（N1）レベルとなり、選択されたいた送受信機cとFの電
位がV（ポット）となる。

【0029】定電圧電源部をこのような構成としたトリアク型駆動装置10、10Aによれば、定電圧S_{CE}の非選択時に、対応する有線Eに対して電流が流れないことから、クロストークの影響が低減される。

[illegible]

U₁に対して可変電圧 v_m が加えられる可変抵抗類14と、2つの(P型) MOSトランジスタ M_{1n} 、 M_{1p} とを備えている。ここで、MOSトランジスタ M_{1n} は、そのドレインが可変抵抗14の左端端と接続されており、ソースがMOSトランジスタ M_{1p} のドレインと接続されている。さらに、MOSトランジスタ M_{1n} は、そのドレインとゲートとが短絡されている。

に、3つのP型のMOSトランジスタM1、M2、M4と、2つのN型のMOSトランジスタM3、M5とで構成されている。MOSトランジスタM1は、そのゲートが外部プロセッサからの1 (High) 若しくは0 (Low) による入力信号が供給される入力端子と接続され、ソースが接地され、ドレインがMOSトランジスタM2のソースと接続され、ドレインがMOSトランジスタM3のソースと接続され、ドレインがMOSトランジスタM5のソースと接続されている。MOSトランジスタM4は、そのゲートが定電圧VDDと接続され、ドレインがMOSトランジスタM3

トをモス・トラジック・メロ・ユー・ユーと接続されて、MOS・トラジック・M4M1は、そのレヴィオンがMOS・トラジック・メロ・ユー・ユーと接続されている。そして、各エニットをCにおいて、MOS・トラジック・M4M1のレヴィオンとMOS・トラジック・M4M1のユー・ユーとが接続されている。こゝから上述した例で、 ϕ が変示符号として出られるようになっている。

(000321) なる、MOS・トラジック・M4M1は、ゲイオード・接続したものであり、O・U・電子にVの電圧を印加する。こゝで、MOS・トラジック・M4M1は、 ϕ （但し、8mV程度）コンタクトである。これは、低抵抗による電流源があるため、ゲイオードの最大電流を電圧に於ける最大電圧に等しいことになるよう、MOS・トラジック・M4M1のゲイオード（ゲイオード）の値を大きくする）を決めるようにする。

OSトランジェンツでは、MOSトランジェンツM0において、M00333) この分岐運動は、M00333) Aにおいて、M00333) OSトランジェンツM0とMOSトランジェンツM0とにおけるM00333) トを構成しており、各モジュールM00333) におけるM00333) MOSトランジェンツM0とMOSトランジェンツM0からM00333) 出力される出力(以下、表示範囲1、という)は、可変電圧1(1)の出力電圧1の値を調整することによって決定される。また、MOSトランジェンツM0とMOSトランジェンツM0は、M00333) を構成しており、M00333) OSトランジェンツM0のM00333) がVで、このMOSトランジェンツM0は、M00333) である。

【0034】そして、入力端子から1 (H)が表示する、電流を流す1の入力端子から出力された時には、MOSトランジスタがMOS1となり、MOSトランジスタのゲートがLOWになり、またMOSトランジスタM5のソース側が固定電圧2.5によるVの電圧になり、MOSトランジスタが流れる電流と同一電流がMOSトランジスタから流れ、表示電流1が出力されることになる。なお、このときのMOSトランジスタのV_{gs}になる。

の電圧降下 (低圧) が MOS トランジスタ M_b と同様となるようにする。

【0035】一方、入射角 θ から $\cos \theta$ は表示しない、電流を流さないの人力操作がなされた時には、MOSトランジスタM1はONせず、MOSトランジスタM2の1、 μ mの抵抗で定電圧 V_{DD} に接続された部となり、P型のMOSトランジスタM3のゲートが1、 μ mになり、このMOSトランジスタM3はOFFになり、このMOSトランジスタM3はOFFになる。このため、MOSトランジスタM3にバイアスが印加されず、この電流にはMOSトランジスタM4を流れる電流と同じ電流がMOSトランジスタM5に流れる。お示す例1は出力されない。

【00036】このように、信号電圧駆動型回路2Aによれば、各エミッタセルの入り組みXに1 (ON) または0 (OFF) の入り組みを与えることにより、各エミッタセルCから各信号電圧 S_1E_1, \dots, S_1E_n に基き前液 I_0 を減したり、流さなかったりすることが可能となる。

[illegible]

〔0038〕なお、述べた装置の形態では、信号電線S1Eを適宜な位置に於けるアノードとし、対置電極S1Eを金属としてカソードとする中流の構成としたが、必ずしもこれに限らず、対置電極S1Eを銅のアノードとし、信号電線S1E側をカソードとするN型の構成としてもよい。この場合には、信号電線S1Eの適宜な位置に於けるアノードとするN型の構成とすると、N型の構成とすることによって、対置電極の位置を定めることが可能となることによつて、

〔効果〕以上詳細に説明したように、本発明に係る電圧表示素子のマトリクス駆動方法によれば、各電圧の表示信号の状態に先立って、交差線と背電圧をいびりサーチすることにより、交差線と背電圧との交差に生じる誘導電圧に電荷が蓄積されるので、1柱素子の選択時間の間に徐々に電圧を行くことが可

他となり、移動装置による可変劣化の問題が大膽に改善される。

[10040] また、本発明に係る電圧調整系下のツリクリス電圧調整装置に於ては、フリチャージ手段が倍号電圧への取付倍号の特性に先立つて交流電圧の電圧についてフリチャージすることにより、定電圧値と倍号電圧とのみだりに生じる移動装置に電荷が蓄積されるので、1. 定電圧値の選択時間の間に電圧値よく表れを付与することが可能となり、移動装置による可変劣化の問題が大膽に改善される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した電流型表示素子のマトリクス型駆動装置の構成図である。

【図2】電流型表示素子として使用する有線抵抗の電圧-電流特性図である。

【図3】一定時間におけるグリチヤーゼ期間と表示頻度との関係を示すクイックグラフである。

〔図 4〕 本発明を適用した電流型表示素子のマトリクス型駆動装置の他の構成図である。

【図5】 走査電磁誘動回路の他の構成例について示す図である。

【図6】 伝導電磁誘動回路を1に化する場合の構成例を示す回路図である。

【図7】従来の電流型表示系下のマトリクス型駆動装置の構成図である。

【図8】1走査観測時間と発光時間との関係を示す図である。

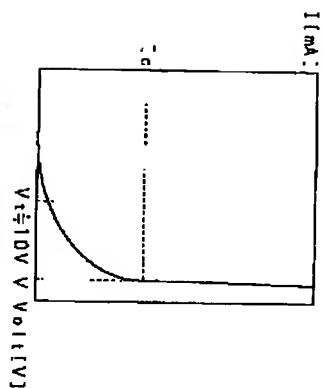
【図9】無効期間による品質劣化を説明するための図であり、(A)に貯留量が低下する場合を、(B)にガン

▼特性が劣化する場合をそれぞれ示す。

【符号の説明】

10. 10A ヲリツク設備の設置, 1. 1A 在
 現設備の追加, 2. 2A 信用保証協会の追加, 3. 3A
 リサーチ・ソフト 4. 4A 電算機, CS (See), Sc
 S_2 ... (CS) 必要な, Sc (See), Sc
 S_2 ... (See), Sc 必要な, Sc (See), Sc
 S_1 Fe ... (See), Sc 必要電流, L, L₁, L₂,
 ... L_n, K (K₁, K₂, ... K_n), S (S₁,
 S_2 , ... S_n), C (C₁, C₂, ... C_n) 選択
 イイナチ

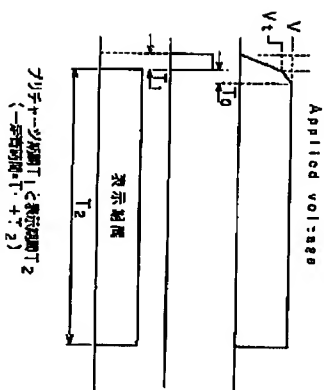
- 【平假名補正2】
- 【修正片假名姓名】 図面
- 【修正対象項目名】 図2
- 【修正方法】 変更
- 【修正内容】
- 【図2】



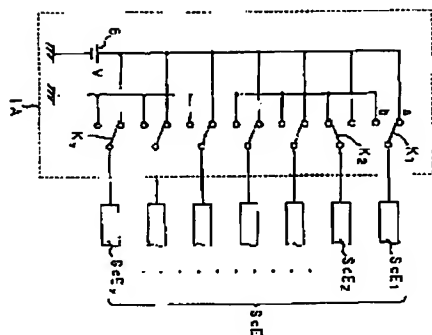
【手続補正3】
【補正対象項目名】図面
【補正対象項目名】図3

【手続補正3】
【補正方法】変更
【補正内容】

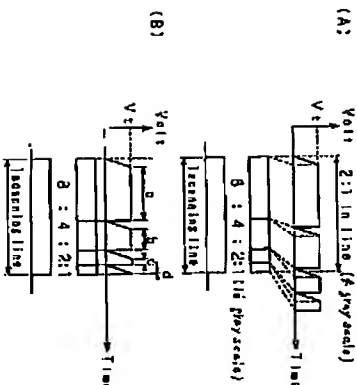
有電圧の図正 電流特性例
(例 $G_{\text{ref}} = 1 \times 10^{-8} \text{ mA/cm}^2$)



【手続補正4】
【補正対象項目名】図面
【補正対象項目名】図5
【補正方法】変更
【補正内容】
【図5】



【手続補正5】
【補正対象項目名】図面
【補正対象項目名】図9
【補正方法】変更
【補正内容】
【図9】



有電 (図5) 図正 電流特性例